

526,051
10/526051

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
6. Mai 2004 (06.05.2004)

PCT

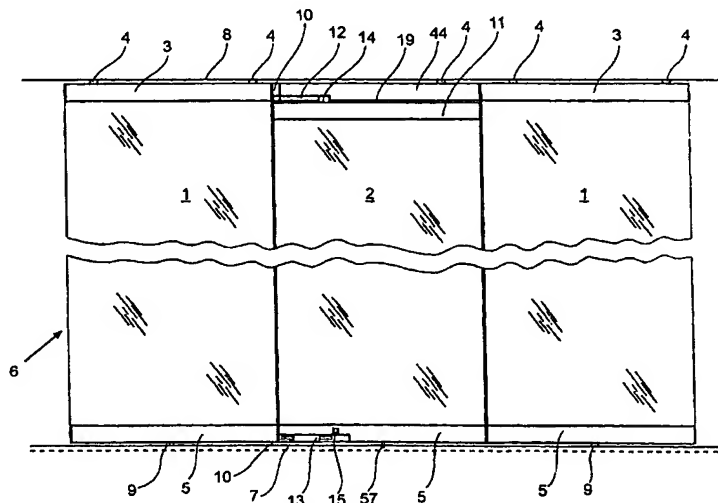
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/038146 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **E05D 15/06**
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/011826
- (22) Internationales Anmeldedatum:
24. Oktober 2003 (24.10.2003)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
102 50 054.1 25. Oktober 2002 (25.10.2002) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **DORMA GMBH + CO. KG** [DE/DE]; Breckerfelder
Strasse 42-48, 58256 Ennepetal (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BISCHOF**, Markus
[CH/CH]; Tägerenstrasse 1, CH-9434 Au (CH).
- (74) Anwalt: **GINZEL**, Lothar; Dorma GmbH + Co. KG,
Breckerfelder Strasse 42-48, 58256 Ennepetal (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AU, BR, CA, CN,
IL, IN, JP, KR, NO, PL, RU, SG, US.
- (84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT,
BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR,
HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).
- Veröffentlicht:
— mit internationalem Recherchenbericht

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: SLIDING WALL

(54) Bezeichnung: SCHIEBEWAND



(57) Abstract: Disclosed is a sliding wall comprising several laterally movable wall elements (1, 2) which are guided within a support profile (8) that is disposed above said wall elements (1, 2) by means of trolleys. At least one of the wall elements (1, 2) is embodied as a rotating wing (2) which is actuated by a drive unit (55) that is stationary relative to the movable wall elements (1, 2). The wall elements (1, 2) can be individually displaced in a manual or motorized manner, the individual wall elements (1, 2) being provided with a bottom guiding mechanism (9) which engages within a guide rail (7) that is embedded in the floor. At least the wall element (2) used as a rotating wing is pivotable about a first swivel pin (19, 57) and a second swivel pin (14, 15). Said rotating wing (2) is automatically connected in the bottom area of the wall elements (1, 2) by means of a joining device when abutting such that the rotating wing (2) can be safely swiveled.

(57) Zusammenfassung: Schiebewand mit mehreren seitlich verschiebbaren Wandelementen (1, 2), die mittels Laufrollen in einem oberhalb der Wandelemente (1, 2) angeordneten Tragprofil (8) geführt werden, von denen mindestens eines der Wandelemente (1, 2) als durch einen ortsfest in Bezug auf die verschiebbaren Wandelemente (1, 2) angeordneten Antrieb (55) betätigbarer Drehflügel (2) ausgebildet ist, wobei die Wandelemente (1, 2) einzeln manuell

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

BEST AVAILABLE COPY



Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

oder motorisch verfahren werden können, wobei an den einzelnen Wandelementen (1, 2) eine Bodenführung (9) vorhanden ist, die innerhalb einer im Boden eingelassenen Führungsschiene (7) eingreift, und dass mindestens das als Drehflügel dienende Wandelement (2) um eine erste Schwenkachse (19, 57) und eine zweite Schwenkachse (14, 15) verschwenkbar ist und der Drehflügel (2) beim Aneinanderfahren automatisch im unteren Bereich der Wandelemente (1, 2) durch eine Verbindungsvorrichtung so verbunden wird, dass ein gefahrloses Verschwenken des Drehflügels (2) möglich ist.

Titel: Schiebewand

Beschreibung

- 5 Die Erfindung betrifft eine Schiebewand mit mehreren seitlich verschiebbaren Wandelementen, die mittels Laufrollen an einem oberhalb der Wandelemente angeordneten Tragprofil geführt werden. Mindestens eins dieser Wandelemente ist mit einem Antrieb zur Betätigung des Wandelementes als Drehflügel ausgebildet, wobei der Antrieb ortsfest in Bezug auf das
- 10 verschiebbare Wandelement angeordnet ist. Dabei ist zwischen dem Antrieb und dem Drehflügel ein Betätigungsmittel vorhanden, das beim Verschieben der Wandelemente selbsttätig wirksam und unwirksam durch ein Gestänge werden kann.
- 15 In der DE 199 59 825 C1 wird eine Schiebewand mit mehreren seitlich verschiebbaren Wandelementen, die mittels Laufrollen längs einer Gleitschiene verschiebbar sind, beschrieben. Dabei ist mindestens ein Wandelement als über einen Türschließer betätigbarer Drehflügel ausgebildet, wobei zwischen Türschließer und als Drehflügel dienenden Wandelement
- 20 ein selbsttätig koppelndes bzw. entkoppelndes Gleitschienengestänge angeordnet ist. Die Anordnung der einzelnen Wandelemente untereinander wird durch Beschläge realisiert. Dieses bedeutet, dass beim Verfahren der Schiebewand mit all ihren Elementen diese stets insgesamt verfahren werden müssen. Somit erhält eine solche Schiebewand untereinander eine
- 25 entsprechend hohe Stabilität. Ferner ist ein Sperrglied vorgesehen, mittels dem der Drehflügel nur dann betätigt werden kann, wenn die gesamte Schiebeanlage in der geschlossenen Position sich befindet. In dieser Position wird der ortsfest montierte Drehtürantrieb freigegeben. Durch die Ausgestaltung der Aufhängung des Drehflügels, nämlich nicht an dem ver-
- 30 schieb- und verdrehbaren Wandelement, wird die Aufhängung entlastet, da das Gewicht der Antriebsvorrichtung gebäudedefest aufgenommen wird.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, den Stand der Technik dahingehend weiter auszubilden, dass ein Antrieb gemäß der DE 199 59 825 C1 in jeder Art von Schiebewänden verwendet werden kann.

- 5 Die Lösung der Aufgabe besteht darin, dass eine Schiebewand, bestehend aus einzelnen manuell oder motorisch verfahrbaren Wandelementen, zum einen eine Bodenführung aufweist, die insbesondere bei einem Wandelement, das als Drehflügel ausgebildet ist, am oberen und unteren Ende des Flügels geführt wird. Darüber hinaus weist der Drehflügel eine
- 10 erste Schwenkachse und eine zweite Schwenkachse auf, um dem Drehflügel bei einer Drehbewegung entsprechende Stabilität zu geben. Ferner sind die einzelnen Wandelemente in dem Augenblick, wo sie untereinander eine geschlossene Front bilden, automatisch miteinander gekoppelt, so dass ein gefahrloses Verschwenken des Drehflügels möglich ist.

15

Diese Lösung der Aufgabe wird gemäß des Patentanspruches 1 mit den dort angegebenen Merkmalen erreicht. Die Unteransprüche zeigen vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung.

- 20 Um eine erste und zweite Schwenkachse zu bilden, wird der Drehflügel mit wenigstens einem Hebelarm ausgestattet. Darüber hinaus ist der Drehflügel an einem oberen und einem unteren Endbereich mittels der bereits genannten Führungselemente in einer Bodenschiene bzw. einer Deckentragschiene geführt. Durch diese erfindungsgemäße Anordnung
- 25 verschwenkt der Drehflügel sowohl um den Hebelarm als auch um die Führungselemente, welche mit fortlaufendem Verschwenken des Türflügelelementes in einer oberen zusätzlichen Führungsschiene verfahren werden. Dabei führt die Hauptschließkante des Drehflügels die Bahn einer Ellipse aus. Durch eine so genannte Dreipunktlagerung, nämlich einer
- 30 Führung im oberen und unteren Bereich des Wandelementes, wird der Schwenkbewegung dabei eine ausreichende Stabilität gegeben.

Der verwendete Hebelarm kann an einem oberen und unteren Türflügelende angelenkt sein. Es ist jedoch auch möglich, dass das Drehelement nur einen oben oder unten angeordneten Hebelarm aufweist.

- 5 Um einen besonders kompakten Aufbau bereitzustellen, sind der bzw. die Hebelarme des Wandelementes (Drehflügel) vorzugsweise in einer in einem Flügelprofil vorgesehenen Aussparung angeordnet.

- 10 Besonders bevorzugt ist in einem Aufhängungsprofil eine Laufschiene angeordnet. In dieser Laufschiene ist vorzugsweise ein Laufwagen verfahrbar eingebracht. Dabei ist der Laufwagen bevorzugt mit dem Drehflügel des Wandelementes mittels einer Pendelhalterung verbunden. Es sei angemerkt, dass bei dieser erfindungsgemäßen Ausgestaltung vom Wandelement sowohl der Türflügel als auch das Aufhängungsprofil und das Flügelprofil, das in unmittelbarer Verbindung mit dem Flügel steht, umfasst ist.

- 20 Um ein sicheres Drehflügelement zu erhalten, ist vorzugsweise eine Arretierungsvorrichtung vorgesehen, die als Koppel- und Sperrglied gleichzeitig ausgebildet ist. Dadurch kann das erfindungsgemäße Wandelement, ohne die übliche Arretierung im Boden, mit einem angrenzenden Wandelement arretiert werden. Dadurch ist ein sicheres Betätigen der Tür gewährleistet.

- 25 Um möglichst keine zusätzlichen Belastungen während des Verschwenkens des Drehflügels zu erzeugen, sind die Führungselemente des Drehflügels in den Schienen ungefähr in der Mitte der Breite des Türflügels angeordnet. Somit liegt auch ein Schwerpunkt beim Verschwenken des Türflügels in der Mitte des Türflügels.

Die vorgenannte Verbindungsvorrichtung kann dabei aus zwei miteinander korrespondierenden Teilelementen bestehen, die jeweils an oder in zwei aneinander stoßenden Wandelementen integriert sind.

- 5 Dabei kann beispielsweise in einem Wandelement, das nicht verschwenkt werden kann, ein erstes Teilelement, bestehend aus einem flachen Arm, in Form eines Koppelementes, integriert sein. Das Koppelement weist an seinem Ende einen Koppelbolzen auf, der mit dem zweiten Teilelement, das in dem zu verschwenkenden Wandelement enthalten ist, zusammenarbeitet. Ein solches zweites Teilelement kann dabei aus einem
10 Fixierungselement und gleichzeitigem Arretierungselement bestehen.

Fahren zwei Wandelemente, das eine ist so hergerichtet, dass es einen Drehflügel enthält und das andere ist als reines Wandelement ausgebildet, aufeinander, so wird eine Arretierung nur dann ausgeführt, wenn nach
15 dem Aneinanderfahren durch Druck auf den Drehflügel bzw. aufgrund des vorbeschriebenen Antriebes eine Bewegung des Drehflügels eingeleitet wird. Eine Arretierung des Drehflügels wird über einen Hebelarm mit dem benachbarten Wandelement durchgeführt. Ein solches Arretierungselement kann im Wesentlichen aus einem Verbindungselement bestehen,
20 das mit einer Bohrung versehen ist, in die der Koppelbolzen des benachbarten Wandelementes dann einrastet, wenn eine Betätigung (Drehung des Drehflügels) erfolgt. Um ein genaues Justieren zu erreichen, ist eine Justierschraube vorhanden, die eine Justierung des Verbindungselementes ermöglicht.
25

Um eine Arretierung der beiden Flügel untereinander zu erreichen, ist ein Koordinationselement vorhanden, das in einem Endbereich ein bzw. zwei Verriegelungsschrägen aufweist. Diese Verriegelungsschrägen sind so gestaltet, dass die Schrägen zu den äußeren Kanten abfallen und in ihrem
30 Mittenbereich eine plane Entriegelungsfläche vorhanden ist. Die Justier-

schraube fungiert gleichzeitig auch als Auslöseelement für das Arretierungselement, da das Ende der Justierschraube auf der Entriegelungsfläche aufliegt. Wird eine Verschwenkung des Drehflügels bewirkt, so gleitet die Justierschraube an einer der Verriegelungsschrägen herunter, was
5 gleichzeitig eine Absenkung des Verbindungselementes bedeutet. Bei der richtigen Position kann damit der Koppelbolzen in eine Bohrung innerhalb des Verbindungselementes eintauchen, dieses bedeutet, dass schon bei einem leichten Verschwenken des Drehflügels sofort die beiden benachbarten Wandelemente miteinander verbunden sind. Zur besseren Einfädelung in den Hebelarm ist dieser an seinem Ende mit einer konisch zulaufenden Öffnung versehen, damit der Koppelbolzen automatisch in die richtige Position gebracht wird.
10

Der Koppelbolzen erfüllt darüber hinaus auch noch eine Fixierung der
15 Wandelemente untereinander und zwar in der Form, dass ein gegenüberliegendes Ende des Koppelbolzens in eine Koppelöffnung des Koordinationselementes eingeführt werden kann. Diese Einkoppelöffnung hat einen konischen Verlauf, der sich nach hinten hin verjüngt. Ab einer gewissen Tiefe weitet sich jedoch die Einkoppelöffnung auf und zwar um dem Koppelbolzen genügend Möglichkeit zu geben, bei der vorbeschriebenen Verschwenkung des Bolzens aus dem Koordinationselement wieder herauszukommen.
20

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung weist der Hebelarm an seinem entgegengesetzten Ende, an dem sich das Arretierungselement befindet, eine zweite Arretierungsmöglichkeit auf. Diese besteht aus einem halbkreisförmigen Element, welches in seinem Mittenbereich eine Einkerbung aufweist, die mit einem Element zusammenwirkt, das an dem unteren Profil des Drehflügels ortsfest angebunden ist. Diese Arretierung hat
25 die Aufgabe, den Hebel in seiner Nulllage dann zu halten, wenn keine Koppelung mit einem benachbarten Wandelement vorgenommen wird.
30

Eine vorbeschriebene Schiebewand als Wandsystem kann ohne zusätzliche Handgriffe automatisch aus einer Parkposition in die Gebrauchsstellung verfahren werden. Gleichzeitig kann in der Gebrauchsstellung, ohne manuelle Kräfte, eine Betätigung eines Drehflügels erfolgen. Die Position
5 eines solchen Drehflügels hängt davon ab, ob im Deckenbereich ein entsprechender automatischer Antrieb installiert ist. Ein solcher automatischer Antrieb kann praktisch an jeder Stelle der Anlage eingebaut werden. Somit erhöht sich die Flexibilität derartiger Schiebewände enorm.

10 Die erfindungsgemäße Ausbildung der Wandelemente wird insbesondere bei Wandelementen aus Glas eingesetzt. Es versteht sich jedoch, dass auch derartige Konstruktionen möglich sind, bei Wandelementen aus Holz, Metall, Kunststoff oder jeglicher Ausführung. Durch den integralen Einbau innerhalb einer Schiebewand durch verdrehbare Wandelemente kann ein
15 solches Wandelement schon komplett im Werk vormontiert werden, so dass auf der Baustelle nur noch geringe Montagearbeiten notwendig sind. Es ist somit auf der Baustelle nur noch das Türelement in die obere und untere Führungsschiene einzusetzen.

20 Die Erfindung wird nachfolgend, unter Bezugnahme auf die Figuren, durch ein Ausführungsbeispiel beschrieben. Dabei geben die Zeichnungen ein schematisch dargestelltes Ausführungsbeispiel wieder. Die nicht erfindungsrelevanten Dinge sind, so sie nicht zum Verständnis notwendig sind, fortgelassen worden.

25

Es zeigen:

Figur 1: Eine schematische Seitenansicht eines Schiebewandsystemes mit einem Drehflügel gemäß der vorliegenden Erfindung.
30

- Figur 2: Eine Draufsicht auf eine mögliche Ausführung einer Schiebewand mit zwei automatisierten Drehflügeln.
- 5 Figur 3: Einen teilweisen Schnitt durch ein oberes Tragprofil und eine untere Führungsschiene und einem seitlichen Blick auf einen Antrieb mit einem Drehflügel.
- Figur 4: Einen Teilausschnitt zweier benachbarter Wandelemente vor dem Ankoppeln.
- 10 Figur 5: Wie Figur 4, jedoch im angekoppelten Zustand.
- Figur 6: Wie Figur 5, jedoch bei einem verschwenkten Drehflügel mit Arretierung der beiden benachbarten Flügel.
- 15 Figur 7: Einen Teilausschnitt in einer Draufsicht bei einem teilverschwenkten Drehflügel.
- Figur 8: Einen Koppelbolzen in Verbindung mit einem Hebelarm in der Seitenansicht.
- 20 Figur 9: Eine perspektivische Darstellung eines Koordinationselementes.
- 25 Figur 10: Eine perspektivische Darstellung eines Hebels.

Eine in Figur 1 dargestellte Schiebewand besteht aus mehreren Wandelementen, die in dem Ausführungsbeispiel aus zwei verschiebbaren Wandelementen 1 und einem verschiebbaren und verschwenkbaren Wandelement 2 besteht. Die Wandelemente 1 sind benachbart zu dem Wandelement 2 angeordnet. Die Wandelemente 1 sind mittels Verbindungen 4

30

über ein Befestigungselement 3 und einem Laufwagen 18 innerhalb eines Tragprofiles 8 verschiebbar angeordnet. Das Wandelement 2 hat eine ähnliche Anbindung, jedoch ist im oberen Bereich statt des Befestigungsprofiles 3 ein Aufhängungsprofil 44 verwendet worden. Die Anbindung an das Tragprofil 8 ist in gleicher Weise wie bei den verschiebbaren Wandelementen 1 realisiert.

Im unteren Bereich der Wandelemente 1, 2 sind untere Abschlussprofile 5 vorhanden, in denen zum Boden gerichtet Bodenführungen 9 und 57 vorhanden sind. Die Bodenführungen 9, 57 greifen in eine innerhalb des nicht näher bezeichneten Bodens eingelassene Führungsschiene 7 ein. Hierdurch wird eine sichere Verfahrbarkeit der Wandelemente 1 und 2 gewährleistet.

Innerhalb des unteren Abschlussprofiles 5 des Wandelementes 2 befindet sich ein Hebelarm 13, der an einem seiner Enden ein Drehlager 10 aufweist und an einem weiteren Ende eine Schwenkachse 15 beinhaltet.

Unterhalb des Aufhängungsprofiles 44 befindet sich ein Flügelprofil 11 an dem Wandelement 2. Ein Hebelarm 12 ist einerseits an dem Flügelprofil 11 über eine Schwenkachse 14 und andererseits über ein weiteres Drehlager 10 an dem oberhalb befindlichen Aufhängungsprofil 44 gelagert.

Die Bodenführung 57 ist gleichzeitig eine erste Schwenkachse, die etwa mittig bei dem Wandelement 2 angeordnet ist. In fluchtender Achse dazu befindet sich am oberen Ende des Flügelprofiles 11 eine Schwenkachse 19.

In Ausgestaltung der Erfindung befindet sich neben der ersten Schwenkachse 19, 57 eine zweite Schwenkachse für die Hebelarme 12, 13 mit ih-

ren Schwenkachsen 14, 15. Die Schwenkachsen 14, 15 liegen ebenfalls fluchtend übereinander.

Das Ausführungsbeispiel einer Schiebewand in der Figur 2 zeigt im linken Bereich eine Wand 16, von der sich in beliebiger Form ein Tragprofil 8 erstreckt. Das Tragprofil 8 endet gegenüber der Wand in einem Bahnhof, in dem die einzelnen Wandelemente 1, 2 geparkt werden können, nämlich dann, wenn die Schiebewand geöffnet ist. Bei der Darstellung ist die Schiebewand geschlossen, so dass die einzelnen Wandelemente 1 und 2 in ihrer Gebrauchsposition verharren. In dem Bereich, wo die Wandelemente 2 angeordnet sind, befindet sich oberhalb, nämlich im Bereich des Tragprofils 8, jeweils ein Antrieb 55. Die Antriebe 55 sind ortsfest und werden mit der Schiebewand nicht verfahren. Den Öffnungsablauf der Wandelemente 2 zeigen die schematischen Darstellungen in der Figur 2.

15

Wie ein solcher Antrieb 55 mit dem Wandelement 2 als Drehflügel zusammenarbeitet, kann der Figur 3 entnommen werden. In dieser seitlichen und teilweise geschnittenen Darstellung ist der Antrieb 55 ortsfest mit dem Tragprofil 8 und den darin enthaltenen Laufwagen 18 über die Anbindung 4 mit dem Aufhängungsprofil 44 verbunden. Unterhalb des Aufhängungsprofils 44 befindet sich das Flügelprofil 11, an dem das Glaselement des Wandelementes 2 befestigt ist. Um die Drehbarkeit des Wandelementes 2 bewerkstelligen zu können, ist die Schwenkachse 19 mit einem nicht dargestellten Laufwagen mit einer Pendelaufhängung innerhalb einer Gleitschiene, die sich in dem Aufhängungsprofil 44 befindet, verbunden.

25

Seitlich an dem Flügelprofil 11 befindet sich eine Gleitschiene 60, die eine Nut 61 aufweist. Innerhalb der Nut 61 greift ein Stift 59 ein, der auch mit einer Rolle versehen sein kann. Der Stift 59 ist an einem Ende eines Flacharmes 56 eines Gestänges angeordnet, wobei das andere Ende des

30

Flacharmes 56 an einer Abtriebswelle des Antriebes 55 kraft- und form-schlüssig verbunden ist.

Wird in der dargestellten Position der Figur 3 der Antrieb 55 betätigt, so
5 würde die Abtriebswelle 58 eine Rotationsbewegung ausführen, was gleichzeitig bedeutet, dass der Flacharm 56 aufgrund seiner Koppelung mit der Gleitschiene 60 den Drehflügel 2 verschwenken würde. Die Ansteuerung des Antriebes 55 kann dabei durch ein manuelles Signal bzw. über ein Sensorsignal realisiert werden.

10

Ebenfalls der Figur 3 ist zu entnehmen, dass bei einer Verfährung des Wandelementes 2 in Verbindung mit dem Stift 59 es zu einem selbsttätigen Koppeln bzw. Entkoppeln des Flacharmes 56 mit der Gleitschiene 60 kommt. Ohne dass es einer manuellen Betätigung bedarf, kann somit der
15 Antrieb 55 einsatzbereit mit dem Wandelement 2 verbunden werden.

Wie aus der Figur 1 ersichtlich ist, umfasst das verschieb- und verschwenkbare Wandelement 2 einen oberen Betätigungsarm 12 und einen unteren Betätigungsarm 13, die als Hebel ausgebildet sind. Der obere Hebelarm 12 ist dabei über die Schwenkachse 14, die an dem Flügelprofil 12 angelenkt ist, drehgelagert. Weiterhin ist der obere Hebelarm 12 an seinem anderen Ende an dem Drehlager 10 gelagert. Dadurch wird eine Drehachse im Aufhängungsprofil gebildet, um welche sich der Hebelarm drehen kann. Für einen möglichst kompakten Aufbau ist der obere Hebelarm 12 dabei innerhalb eines nicht näher bezeichnenden Freischnittes im Aufhängungsprofil 44 angeordnet.
20
25

Das Wandelement 2 umfasst somit drei Schwenkachsen, nämlich die Schwenkachse im Bereich des Drehlagers 10 an der Seite des Aufhängungsprofils 44, um welche der Betätigungsarm 12 schwenkt, sowie die
30

eigentlichen Schwenkachsen des Wandelementes 2, nämlich die erste Schwenkachse 19, 57 und die zweite Schwenkachse 14, 15.

Der untere Hebelarm 13 ist ebenfalls an einem freien Ende fluchtend mit dem Drehlager 10 aufgrund eines noch später zu beschreibenden Koppelbolzens 26, der in einem Koppelement 20 sich befindet, gelagert. An seinem entgegengesetzten Ende ist der Hebelarm 13 über die bereits vorher bezeichnete zweite Schwenkachse 15 mit dem Wandelement 2 verbunden. Hierbei ist der untere Hebelarm 13 ebenfalls in einem nicht näher bezeichneten Freischnitt im unteren Abschlussprofil 5 angeordnet.

Wie die benachbarten Wandelemente 1 und 2 untereinander verbunden werden, geht aus den Figuren 4 bis 7 hervor. In der Figur 4 ist auf der rechten Seite das verschiebbare Wandelement 1 mit dem Koppelement 20 dargestellt, wobei das Koppelement 20 aus dem verschiebbaren Wandelement 1 herausragt. Das Koppelement 20 ist dabei als flaches Bauteil ausgeführt. Innerhalb des Wandelementes 1 ist das Koppelement 20 innerhalb einer Vertiefung 21 kraft- und formschlüssig befestigt. Im Bereich des freien Endes des Koppelementes 20 ist der Koppelbolzen 26 kraft- und formschlüssig über eine Schweißnaht 39 mit dem Koppelement 20 verbunden. Dabei weist der Koppelbolzen 26 einerseits mit seinem Koppelansatz 42 und andererseits mit einem Einrastende 37 aus dem Koppelement 20 heraus.

Auf der linken Seite der Figur 4 ist das verschwenkbare Wandelement 2 wiedergegeben. Innerhalb eines nicht näher bezeichneten Ausschnittes ist der Hebelarm 13 verschwenkbar angeordnet. Innerhalb des Hebelarmes 13 befindet sich ein Verbindungselement 25, welches einseitig gelagert ist. Das Verbindungselement 25 kann dabei vorzugsweise aus einem Federstahl hergestellt werden. Das Koppelement 20 taucht beim Annähern an den verschwenkbaren Drehflügel 2 und damit an den Hebelarm 13 in die-

sen ein, wie es die Figur 5 wiedergibt. Bei einem korrekten Sitz des Koppelbolzens 26 innerhalb eines Koordinationselementes 28, das oberhalb des Hebelarmes 13 im Endbereich des Wandelementes 2 an der Unterseite angeordnet ist, ist ein Auskoppelausschnitt 32 vorhanden. In der Darstellung der Figur 5 zeigt sich, dass der Koppelansatz 42 mit einer Bohrung 27 innerhalb des Verbindungselementes 25 zusammenwirkt. Bei einem Absenken des Verbindungselementes 25 würde somit der Koppelansatz 42 in die Bohrung 27 eintauchen. Dieses würde bedeuten, dass die benachbarten Wandelemente 1 und 2 miteinander verbunden sind und gleichzeitig eine Schwenkachse in Fluchtung des Drehlagers 10 im oberen Bereich des Wandelementes 2 gebildet würde.

Das Koordinationselement 28 ist in der Figur 9 in einer perspektivischen Darstellung wiedergegeben worden. Dabei weist das Koordinationselement 9 an einem Ende in dem Ausführungsbeispiel 2 gegeneinander gerichtete Verriegelungsschrägen 29 auf, die jeweils zum Rand des Koordinationselementes 28 hin abfallen. In dem Bereich, wo die Verriegelungsschrägen 29 zusammentreffen würden, befindet sich eine Entriegelungsfläche 30. Die Entriegelungsfläche 30 koordiniert mit einer Justierschraube 24, die innerhalb des Verbindungselementes 25 eingeschraubt ist, zusammen. Das freie Ende der Justierschraube 24 ragt über den Hebelarm 13 hinaus und kommt bei fluchtenden Wandelementen 1, 2 auf der Entriegelungsfläche 30 zur Anlage. Diese Position ist auch aus den Figuren 4 und 5 zu entnehmen. Bei einer leichten Verschwenkung des Wandelementes 2 würde das Ende der Justierschraube 24 über eine der beiden Verriegelungsschrägen 29, je nach Schwenkrichtung des Wandelementes 2, abgleiten, was gleichzeitig eine Verschwenkung des Verbindungselementes 25 bewirken würde. Die Verschwenkung wird in dem Augenblick eingeleitet, wo der Antrieb 55 nach entsprechender Ankoppelung des Wandelementes 1 an das Wandelement 2 den Öffnungsvorgang des Wandelementes 2 bewirkt. Befestigt ist das Koordinationselement 28 über Bohrun-

gen 34, die durch Verschraubungen 33 den ordnungsgemäßen Sitz des Koordinationselementes 28 mit dem unteren Abschlussprofil 5 gewährleisten.

- 5 An seinem anderen Ende hat das Koordinationselement 28 eine Einkoppelöffnung 31, durch die das Einrastende 37 des Koppelbolzens 26 hindurchfährt. Um ein besseres Einfädeln zu erreichen, weist die Einkoppelöffnung 31 Einlaufschrägen 35 auf, die zur Mitte des Koordinationselementes 28 hin konisch zulaufen, d. h. sich verjüngen. Ab einem bestimmten Bereich sind im Anschluss an die Einlaufschrägen 35 Auslaufschrägen 36 vorhanden, die entgegengesetzt konisch verlaufen. Die Auslaufschrägen 36 enden in dem Auskoppelausschnitt 32.

- Durch das Zusammenwirken des Koordinationselementes 28 und des Verbindungselementes 25 mit dem Koppellement 20 und dem Koppelbolzen 26 wird eine Vorrichtung zur Koppelung und gleichzeitig Ausführung zu einem Sperrglied geschaffen, das schon bei einer kleinen Verschwenkung des Wandelementes 2 eine Sicherung des Wandelementes 2 in der eingenommenen Position wiedergibt.

20

- In der Figur 7 ist eine Verdrehung und gleichzeitig Verschwenkung über die Verschwenkrichtungen 46, 47 des Wandelementes 2 gegenüber dem Wandelement 1 wiedergegeben. Hier zeigt sich, dass aus dem Hebelarm 13 eine nicht näher bezeichnende Spitze der Justierschraube 14 durch ein Langloch in Form eines Durchbruches 45 aus dem Hebelarm 13 vorsteht. Ferner weist der Hebelarm 13 an seinem freien Ende im Bereich des Verbindungselementes 25 einen konischen Einlauf 48 auf, um eine bessere Einfädelung des Koppelbolzens 26 zu erreichen.

- 30 Die Anordnung des Koppelbolzens 26 und deren Beschaffenheit ist der Figur 8 zu entnehmen. Das Einrastende 37 ist innerhalb des Koppellementes

mentes 20 eingesetzt und durch eine Schweißnaht 39 mit diesem kraft- und formschlüssig verbunden. Oberhalb des Koppelementes 20 ist ein Ansatz 38 vorhanden. Im Anschluss an den Ansatz 38 ist ein Kegelstumpf 40 mit anschließender Fläche 41 und einem weiteren Kegelstumpf 40 wiedergegeben, wobei der zuletzt genannte Kegelstumpf in den Koppelansatz 42 übergeht. Die Kegelstümpfe sind dafür da, um ein einfacheres Einfädeln in den Hebelarm 13 und auch in das Koordinationselement 28 zu bewerkstelligen.

10 In einer perspektivischen Darstellung der Figur 10 ist der Hebelarm noch einmal separat wiedergegeben worden. Dabei weist der Hebelarm in seinem linken Endbereich das Verbindungselement 25 auf und in seinem rechten Endbereich eine zusätzliche Arretierungsmöglichkeit des Hebels 13, damit dieser beim Verschieben des Wandelementes 2 sich nicht aus seiner Gebrauchslage entfernt. Die Arretierungsvorrichtung besteht dabei
15 aus einem Endstück 50, das an seinem äußeren Bereich eine Halbkreisform 50 aufweist, die in ihren Mittenbereich eine Einkerbung 52 beinhaltet. Mit der Einkerbung 52 wirkt ein Arretierungsbolzen 54 (Figur 7) zusammen, der in einer Gewindebohrung 53 eines Winkels 49 enthalten ist. Der
20 Winkel 49 ist dabei an dem unteren Abschlussprofil 5 kraft- und formschlüssig befestigt.

Bezugszeichenliste

	1	verschiebbares Wanelement
	2	verschiebbares und verschwenkbares Wanelement
5	3	Befestigungsprofil
	4	Anbindung
	5	unteres Abschlussprofil
	7	Führungsschiene
	8	Tragprofil
10	9	Bodenführung (Schwenkachse)
	10	Drehlager
	11	Flügelprofil
	12	Hebelarm
	13	Hebelarm
15	14	Schwenkachse
	15	Schwenkachse
	16	Wand
	17	Bahnhof
	18	Laufwagen
20	19	Zapfen (Schwenkachse)
	20	Koppelement
	21	Vertiefung
	24	Justierschraube
	25	Verbindungselement
25	26	Koppelbolzen
	27	Bohrung
	28	Koordinationselement
	29	Verriegelungsschräge
	30	Entriegelungsfläche
30	31	Einkoppelöffnung
	32	Auskoppelausschnitt

	33	Verschraubung
	34	Bohrung
	35	Einlaufschräge
	36	Auslaufschräge
5	37	Einrastende
	38	Ansatz
	39	Schweißnaht
	40	Kegelstümpfe
	41	Fläche
10	42	Koppelansatz
	44	Aufhängungsprofil
	45	Durchbruch
	46	Verschwenkrichtung
	47	Verschwenkrichtung
15	48	konischer Einlauf
	49	Winkel
	50	Endstück
	51	Halbkreisform
	52	Einkerbung
20	53	Gewindebohrung
	54	Arretierungsbolzen
	55	Antrieb
	56	Flacharm
	57	Bodenführung (Schwenkachse)
25	58	Abtriebswelle
	59	Stift (Rolle)
	60	Gleitschiene
	61	Nut

Patentansprüche

1. Schiebewand mit mehreren seitlich verschiebbaren Wandelementen (1, 2), die mittels Laufrollen in einem oberhalb der Wandelemente (1, 2) angeordneten Tragprofil geführt werden, von denen
5 mindestens eines der Wandelemente (1, 2) als durch einen ortsfest in Bezug auf die verschiebbaren Wandelemente (1, 2) angeordneten Antrieb (55) betätigbarer Drehflügel (2) ausgebildet ist, wobei ein zwischen dem Antrieb (55) und dem als Drehflügel dienenden
10 Wandelement (2) befindliches Betätigungsmittel als beim Verschieben der Wandelemente (1, 2) selbsttätig wirksam und unwirksam werdendes Gestänge (56) vorhanden ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Wandelemente (1, 2) einzeln manuell oder motorisch verfahren werden können, wobei an den einzelnen Wandelementen (1,
15 2) eine Bodenführung (9) vorhanden ist, die innerhalb einer im Boden eingelassenen Führungsschiene (7) eingreift, und dass mindestens das als Drehflügel dienende Wandelement (2) um eine erste Schwenkachse (19, 57) und eine zweite Schwenkachse (14, 15) verschwenkbar ist und der Drehflügel (2) beim Aneinanderfahren
20 automatisch im unteren Bereich der Wandelemente (1, 2) untereinander durch eine Verbindungsvorrichtung so verbunden wird, dass ein gefahrloses Verschwenken des Drehflügels (2) möglich ist.
2. Schiebewand nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die
25 Schwenkachse (57) im unteren horizontalen Endbereich mittig und die Schwenkachse (19) im oberen horizontalen Bereich des Wandelementes (2) mittig angeordnet ist.
3. Schiebewand nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in dem Wandelement (2)
30

im oberen und unteren Bereich ein Hebelarm (12, 13) angeordnet ist.

4. Schiebewand nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Hebelarm (12, 13) in einem oberen und unteren Profil (5, 11, 44) des Wandelementes (2) angeordnet ist.
5. Schiebewand nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das obere Profil durch ein Aufhängungsprofil (44) und ein Flügelprofil (11), welche benachbart zueinander angeordnet sind, gebildet wird.
6. Schiebewand nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein Schwenklager (10) im Aufhängungsprofil (44) angeordnet ist.
7. Schiebewand nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in dem Aufhängungsprofil (44) eine Laufschiene angeordnet ist, in der ein Laufwagen verfahrbar ist, dessen Anbindung an das Flügelprofil (11) die Schwenkachse (19) bildet.
8. Schiebewand nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Hebelarme (12, 13) in einer Aussparung der Profile (5, 11, 44) angeordnet sind.
9. Schiebewand nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungsvorrichtung aus zwei miteinander korrespondierenden Teilelementen be-

steht, die jeweils an/in zwei aneinander stoßenden Wandelementen (1, 2) integriert sind.

- 5 10. Schiebewand nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein erstes Teilelement aus einem flachen Arm, in Form eines Koppel-elementes (20), besteht.
- 10 11. Schiebewand nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein zweites Teilelement im Wesentlichen aus einem Fixierungselement und einem Arretierungselement besteht.
- 15 12. Schiebewand nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Fixierungselement im Wesentlichen aus dem Koppel-element und einem diesen durchdringenden Koppelbolzen (26) besteht.
- 20 13. Schiebewand nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Arretierungselement im Wesentlichen aus einem Verbindungselement (25) mit einer Bohrung (27) für den Koppelbolzen (26) besteht, wobei eine Betätigung des Verbindungselementes (25) durch eine Verriegelungsschräge (29) in Verbindung mit einer in dem Verbindungselement (25) vorhandenen Justierschraube (24) erfolgt.
- 25 14. Schiebewand nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Verriegelungsschräge (29) in einem Endbereich eines Koordinationselementes (28) vorhanden ist.

15. Schiebewand nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass an dem Koordinationselement (28) zwei Verriegelungsschrägen (29) vorhanden sind, die zu äußeren Kanten des Koordinationselementes (28) abfallen und im Mittenbereich durch eine plane Entriegelungsfläche (30) miteinander verbunden sind.
16. Schiebewand nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Koordinationselement (28) an seinem Ende eine Einkoppelöffnung (31) für einen Koppelansatz (42) des Koppelbolzens (26) aufweist.
17. Schiebewand nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Einkoppelöffnung (31) Einlaufschrägen (35) aufweist, an die sich Auslaufschrägen (36) anschließen, die in einen Auskoppelausschnitt (32) übergehen.
18. Schiebewand nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Koordinationselement (28) in einem Endbereich des unteren Abschlussprofils (5) angeordnet ist, in dem auch der Hebelarm (13) über die zweite Schwenkachse (15) angelenkt ist.
19. Schiebewand nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Koppelbolzen (26) ein Drehteil ist und im Wesentlichen aus einem Einrastende (37) mit daran anschließendem Ansatz (38) und zwei gegeneinander gerichtete Kegelstümpfe (40) und einem Koppelansatz (42) besteht.
20. Schiebewand nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Koppelansatz (42) bei

verschwenktem Drehflügel (2) in die Bohrung (27) des Verbindungselementes (25) eingreift.

21. Schiebewand nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Verbindungselement (25) an einem Ende des Hebelarmes (13) einseitig (verschwenkbar) angeordnet ist.
22. Schiebewand nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass über die Justierschraube (24) der Einrastpunkt für den Koppelbolzen (26) einstellbar ist.
23. Schiebewand nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass an einem Ende des Hebelarmes (13) eine Arretierungsvorrichtung für den Hebelarm (13) zu dem unteren Abschlussprofil (5) vorhanden ist.
24. Schiebewand nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Wandelement (2) durch einen Türschließer oder einen Antrieb (55) automatisiert wird.
25. Schiebewand nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Antrieb (55) ortsfest neben der Führungsschiene (7) angeordnet ist.
26. Schiebewand nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass dem Antrieb (55) ein Flacharm (56) zugeordnet ist, der einerseits an einer Abtriebswelle (58) des Antriebes (55) angelenkt ist und andererseits einen Stift (59) oder eine Rolle aufweist, die/der in einer Gleitschiene (60) an dem Flügelprofil (11) befestigt ist.

27. Schiebewand nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Drehflügel des Wandelementes (2) nur dann betätigt werden kann, wenn der Koppelbolzen (26) ganz in das Arretierungselement eintaucht.
- 5 28. Schiebewand nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass bei einem Verschwenken des Drehflügels (2) eine automatische Fixierung der benachbarten Wandelemente (1, 2) untereinander durchgeführt wird.
- 10 29. Schiebewand nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungsvorrichtung gleichzeitig als Koppel- und Sperrglied ausgebildet ist.
- 15 30. Schiebewand nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass bei geschlossener Schiebewand der Antrieb (55) des Drehflügels (2) durch einen Sensor aktiviert wird.

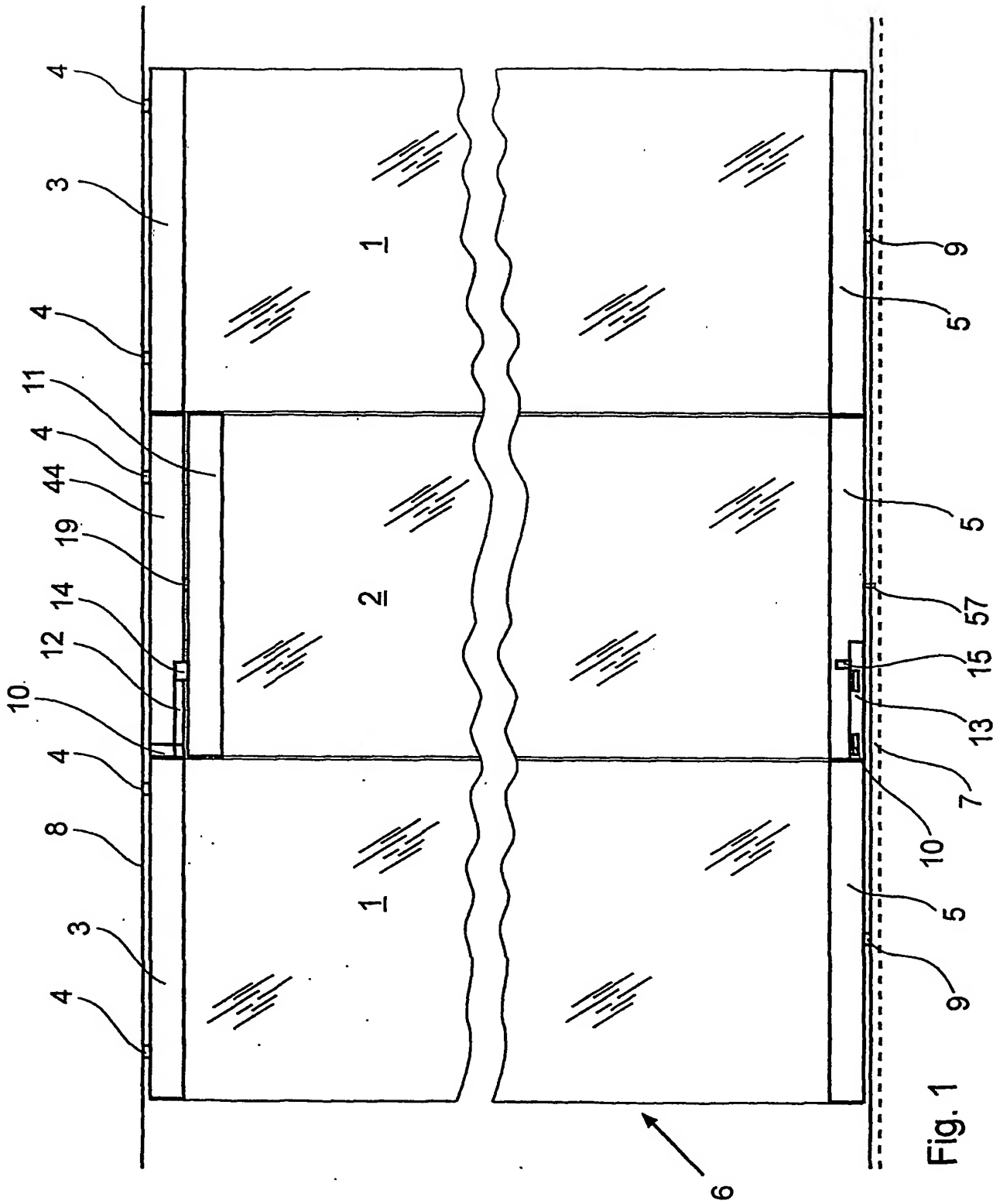


Fig. 1

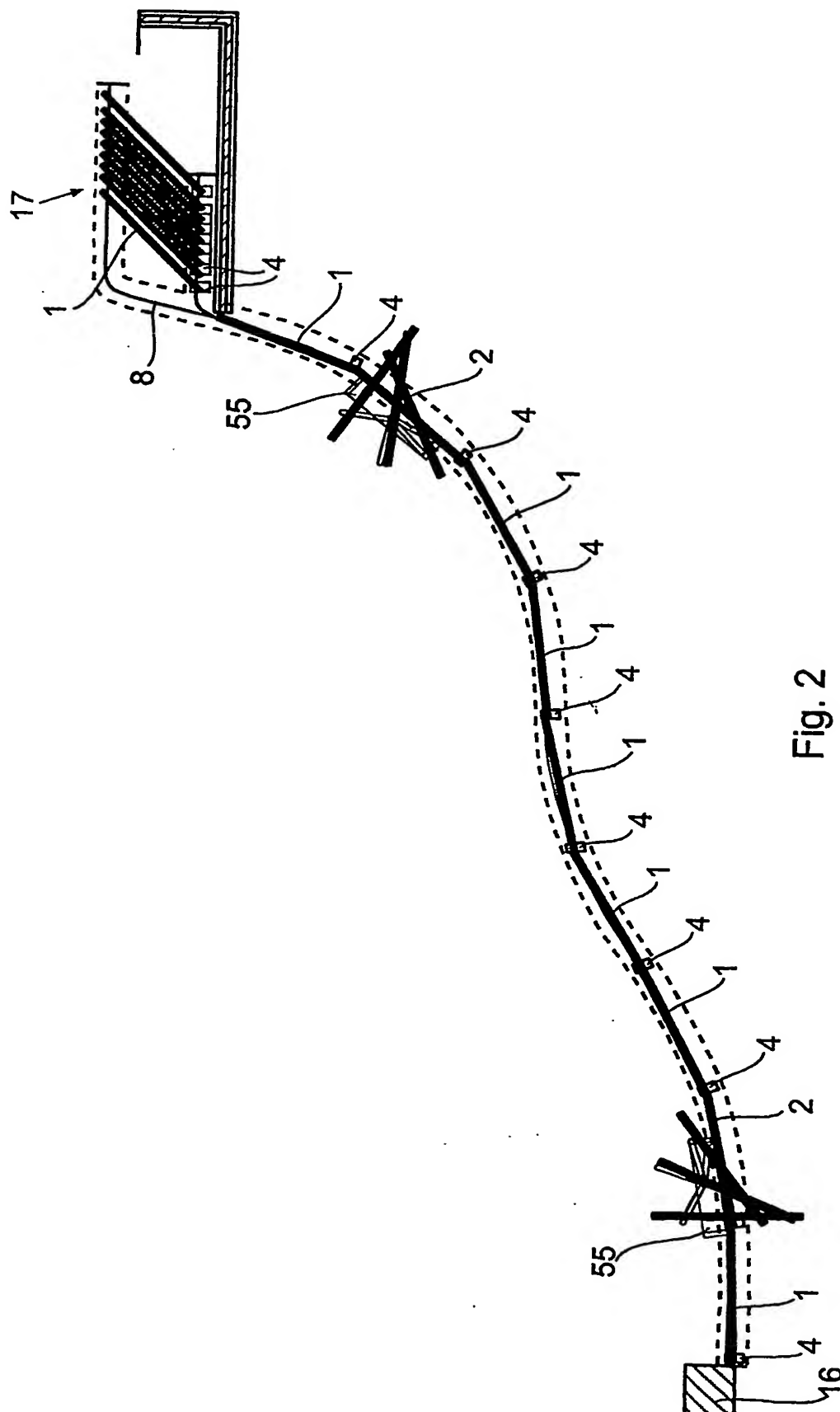


Fig. 2

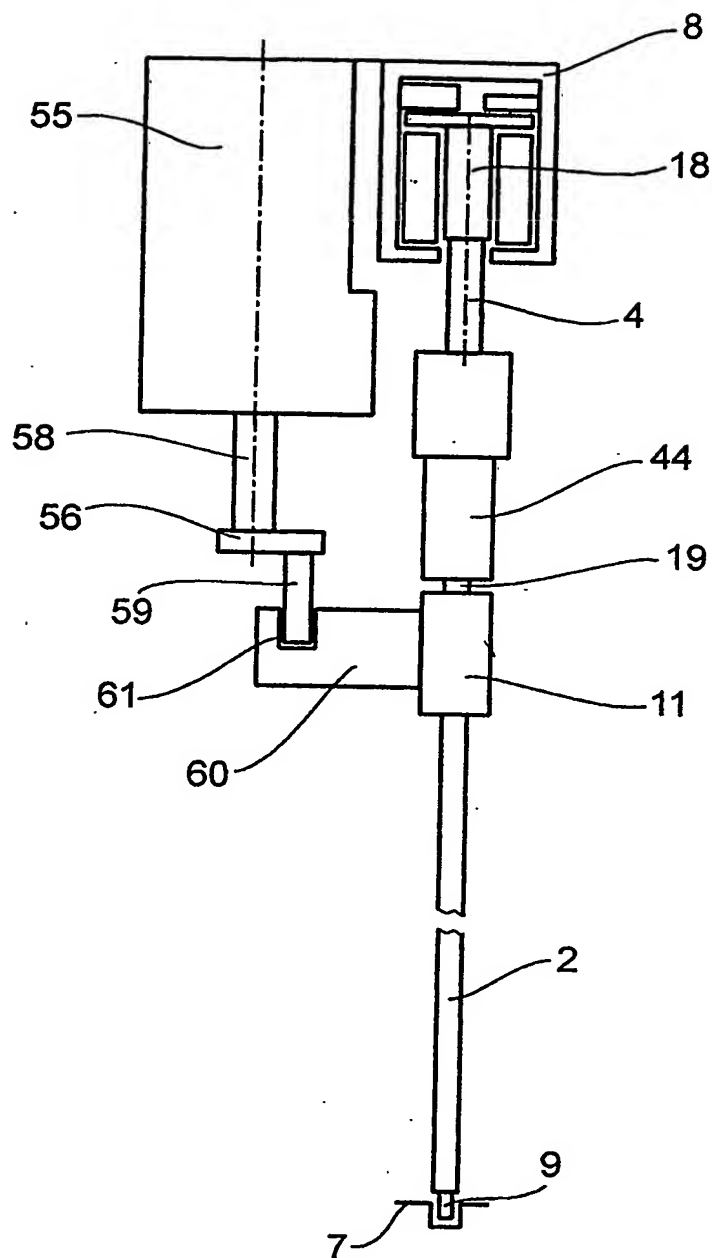


Fig. 3

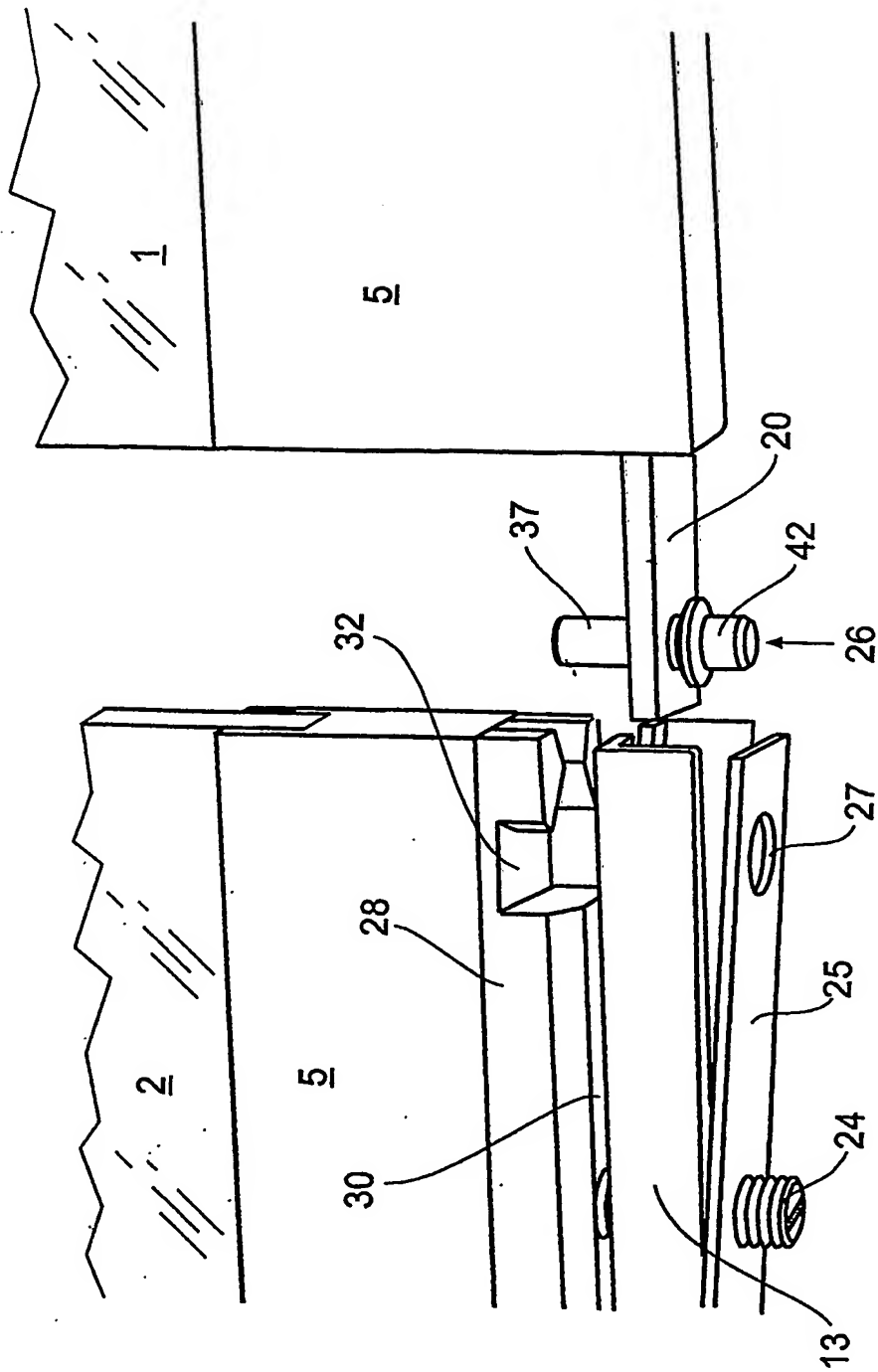


Fig. 4

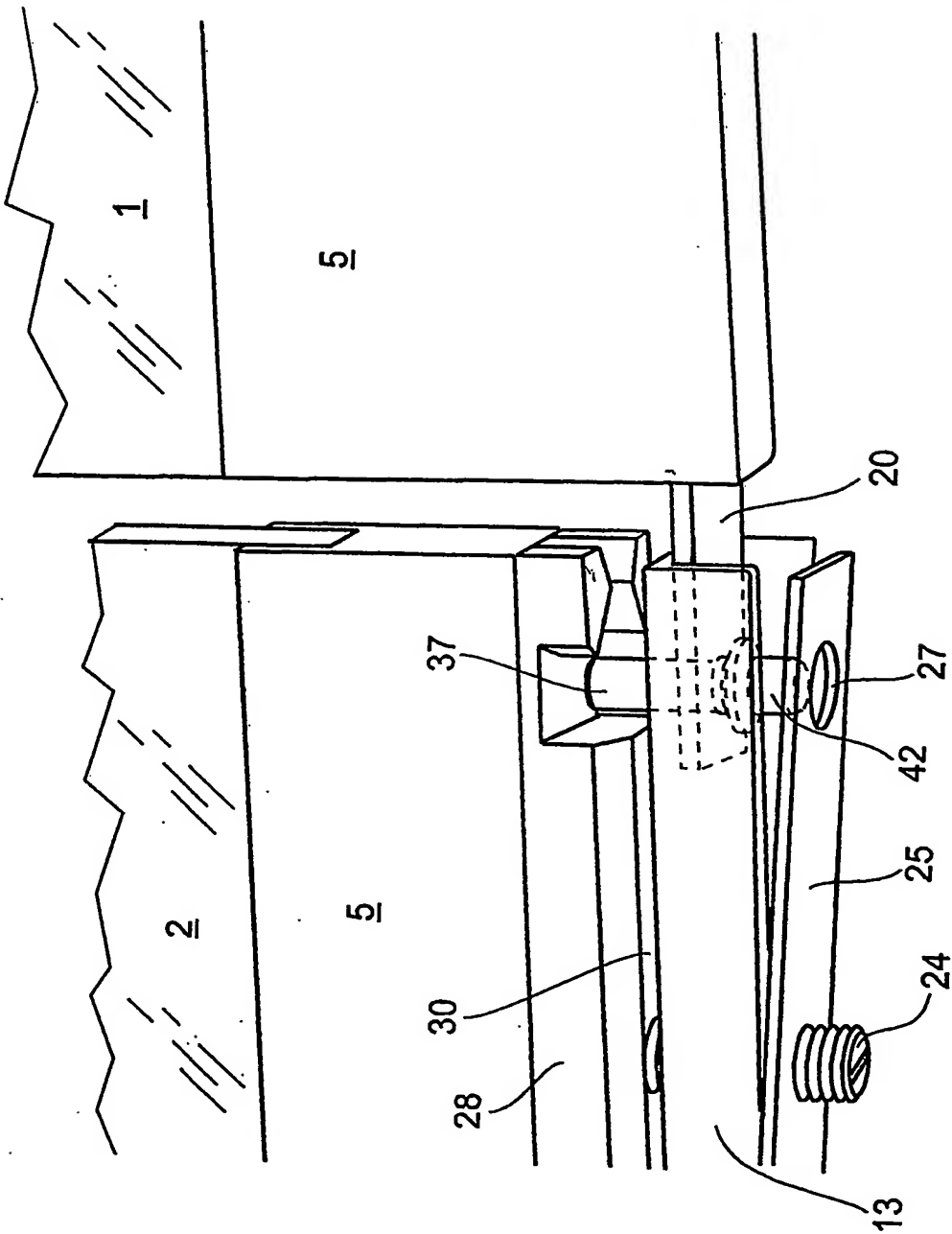


Fig. 5

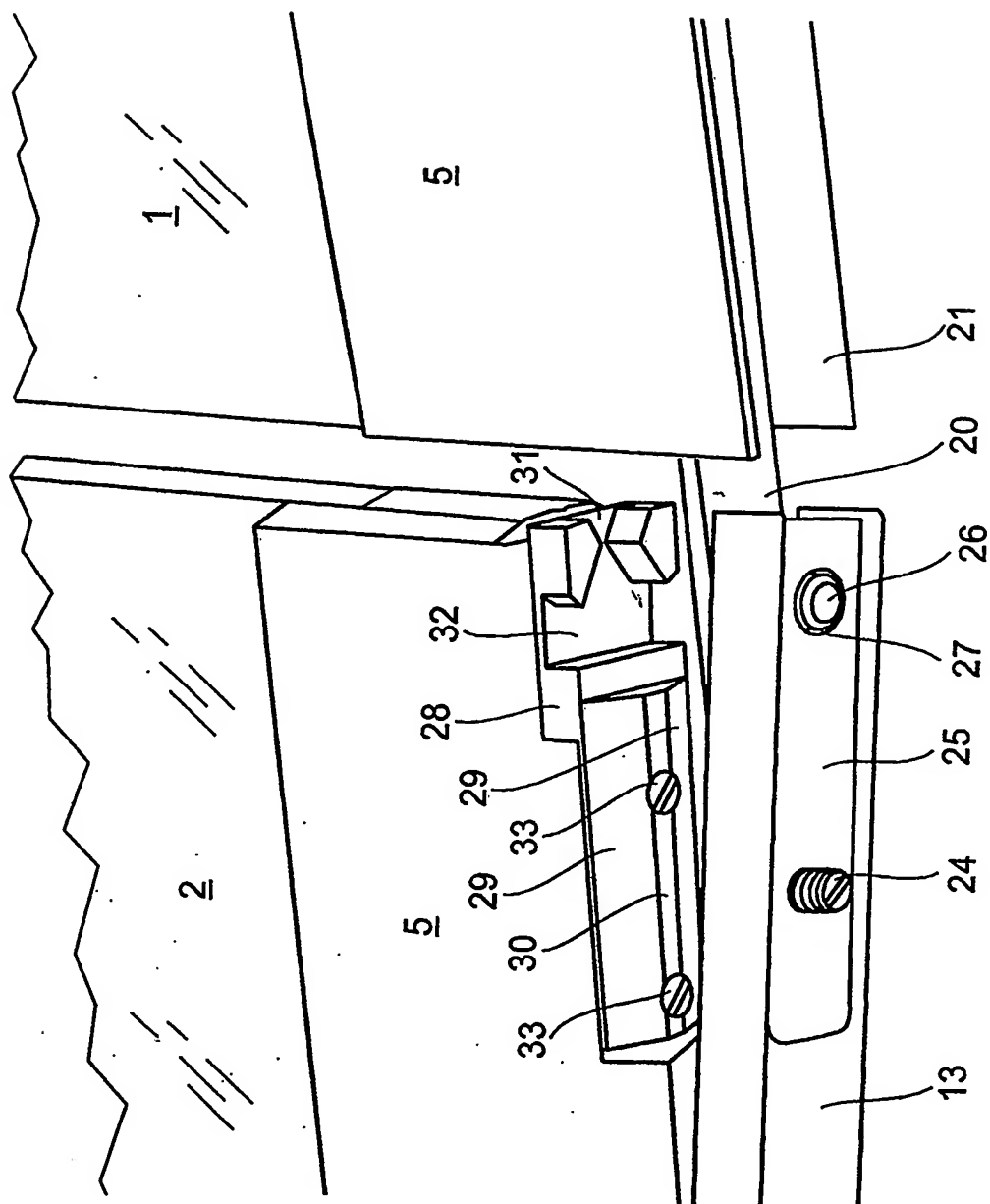


Fig. 6

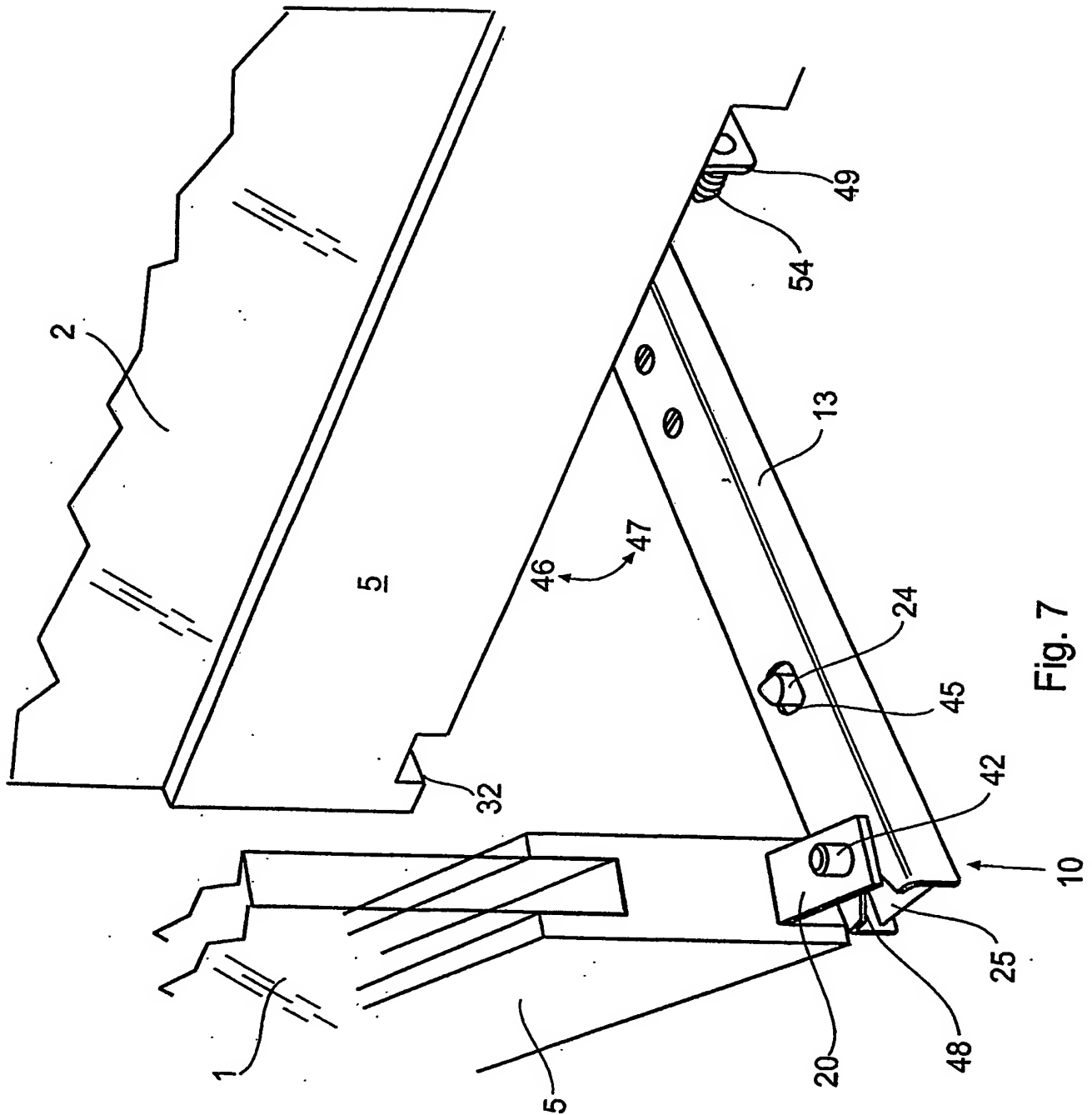


Fig. 7

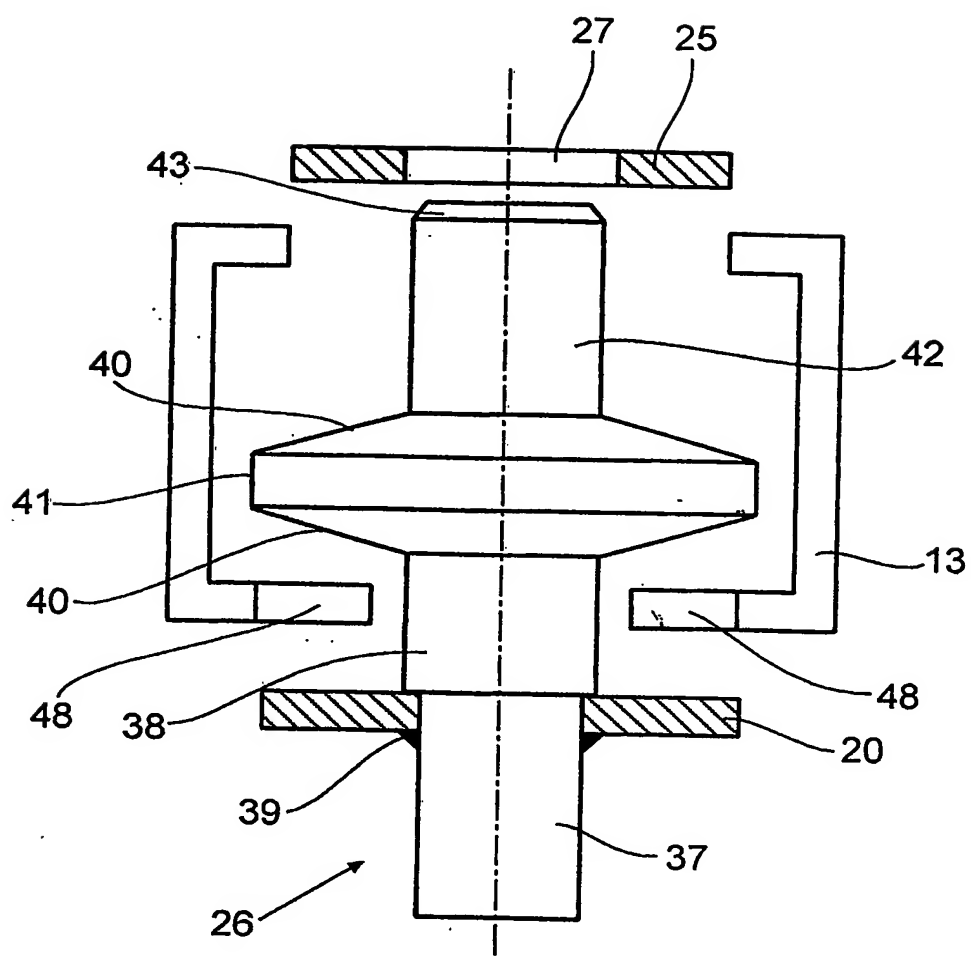


Fig. 8

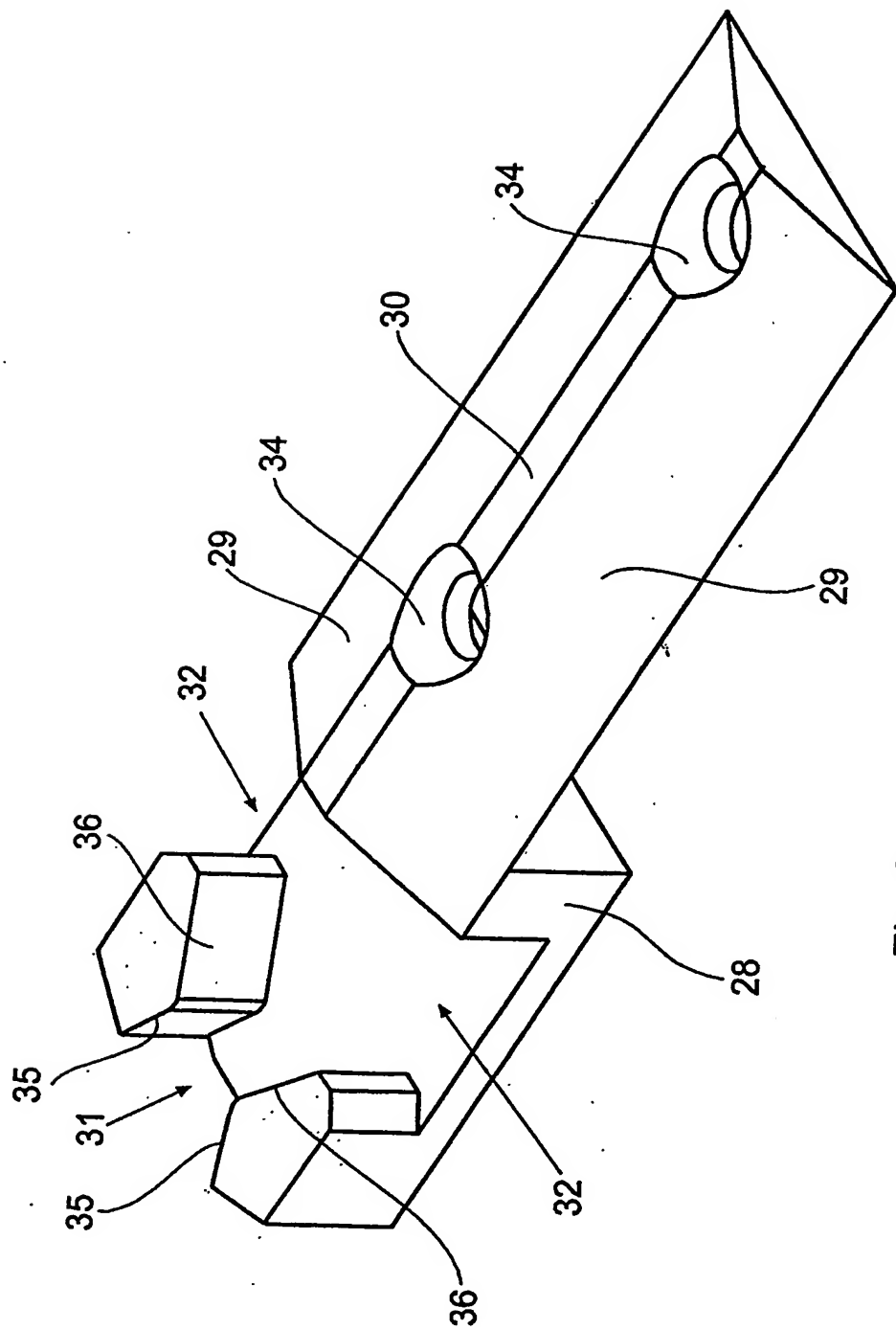


Fig. 9

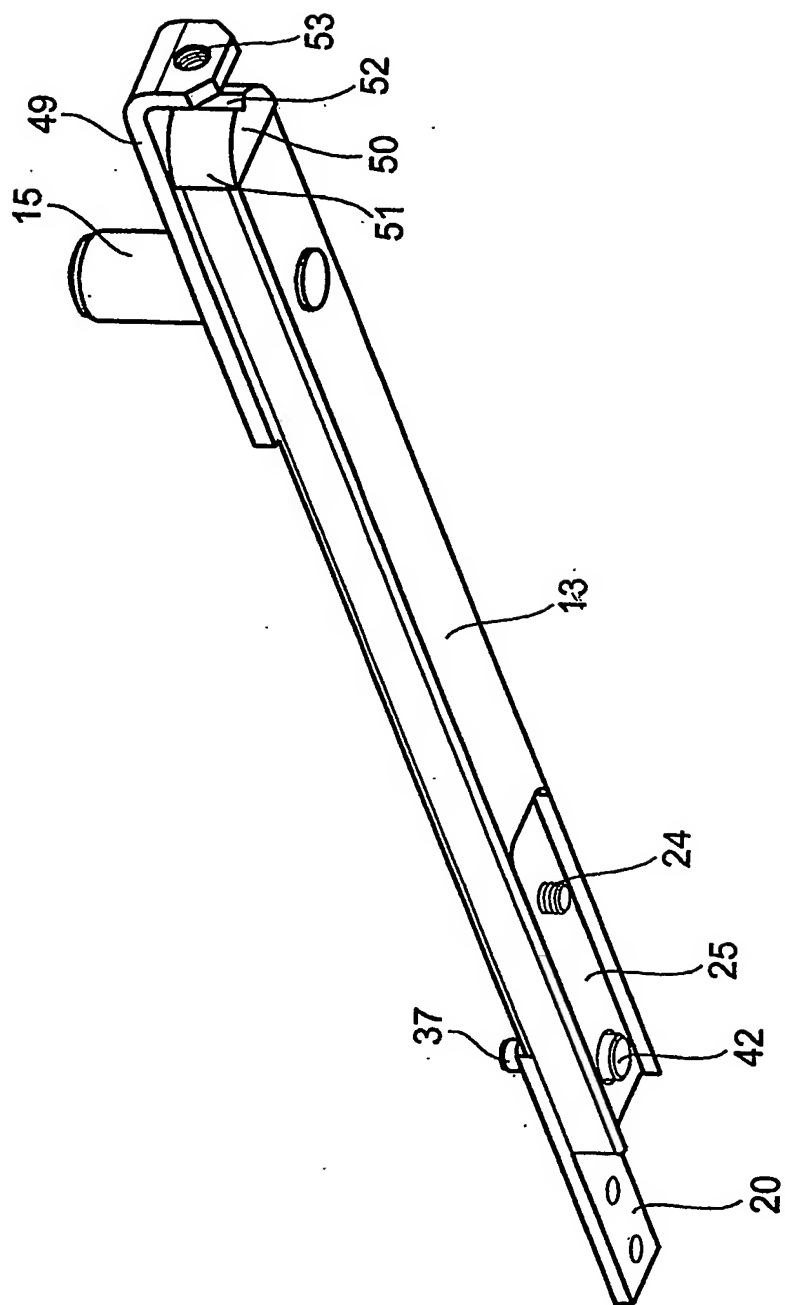


Fig. 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/03/11826

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 E05D15/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 E05D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 199 59 825 C (DORMA GMBH & CO KG) 26 July 2001 (2001-07-26) cited in the application the whole document	1
A	EP 0 586 854 A (HAAB KARL ;HAAB OTTO (CH)) 16 March 1994 (1994-03-16) the whole document	1
A	DE 197 34 752 A (DORMA GMBH & CO KG) 4 March 1999 (1999-03-04) the whole document	1
A	DE 44 28 718 A (TEUFELBESCHLAG GMBH) 15 February 1996 (1996-02-15) the whole document	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

13 February 2004

Date of mailing of the international search report

20/02/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Delzor, F

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/03/11826

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19959825	C	26-07-2001	DE 19959825 C1	26-07-2001
			CN 1335909 T	13-02-2002
			CZ 20012862 A3	18-06-2003
			WO 0142604 A1	14-06-2001
			EP 1153188 A1	14-11-2001
			HU 0104799 A2	28-03-2002
			JP 2003517121 T	20-05-2003
			NO 20012764 A	14-06-2001
			PL 349261 A1	01-07-2002
			SK 11012001 A3	11-09-2003
			US 2002066228 A1	06-06-2002
EP 0586854	A	16-03-1994	CH 686010 A5	30-11-1995
			DE 59307768 D1	15-01-1998
			EP 0586854 A2	16-03-1994
			ES 2110546 T3	16-02-1998
			MX 9305333 A1	30-06-1994
			US 5426892 A	27-06-1995
DE 19734752	A	04-03-1999	DE 19734752 A1	04-03-1999
DE 4428718	A	15-02-1996	DE 4428718 A1	15-02-1996

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/03/11826

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 E05D15/06

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 E05D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 199 59 825 C (DORMA GMBH & CO KG) 26. Juli 2001 (2001-07-26) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1
A	EP 0 586 854 A (HAAB KARL ; HAAB OTTO (CH)) 16. März 1994 (1994-03-16) das ganze Dokument	1
A	DE 197 34 752 A (DORMA GMBH & CO KG) 4. März 1999 (1999-03-04) das ganze Dokument	1
A	DE 44 28 718 A (TEUFELBESCHLAG GMBH) 15. Februar 1996 (1996-02-15) das ganze Dokument	1

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

13. Februar 2004

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

20/02/2004

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Delzor, F

INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die der Patentfamilie gehören

Internat. Pat. Kennzeichen

PCT/ 03/11826

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19959825 C	26-07-2001	DE 19959825 C1	26-07-2001
		CN 1335909 T	13-02-2002
		CZ 20012862 A3	18-06-2003
		WO 0142604 A1	14-06-2001
		EP 1153188 A1	14-11-2001
		HU 0104799 A2	28-03-2002
		JP 2003517121 T	20-05-2003
		NO 20012764 A	14-06-2001
		PL 349261 A1	01-07-2002
		SK 11012001 A3	11-09-2003
		US 2002066228 A1	06-06-2002
EP 0586854 A	16-03-1994	CH 686010 A5	30-11-1995
		DE 59307768 D1	15-01-1998
		EP 0586854 A2	16-03-1994
		ES 2110546 T3	16-02-1998
		MX 9305333 A1	30-06-1994
		US 5426892 A	27-06-1995
DE 19734752 A	04-03-1999	DE 19734752 A1	04-03-1999
DE 4428718 A	15-02-1996	DE 4428718 A1	15-02-1996

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.